

### **BAB III. METODE PENELITIAN**

#### **3.1 . Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Agronomi yang dilaksanakan pada bulan November – Desember 2018 dan di Desa Pujon Kidul Kabupaten Malang yang dilaksanakan pada bulan Januari - April 2019 dengan ketinggian 1100 Meter diatas permukaan laut (Mdpl), suhu 20°C dan curah hujan 200-300 mm perbulan.

#### **3.2 . Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah gelas ukur, wadah plastik, timbangan analitik, sprayer, baki, cangkul, ember, alat tulis, penggaris, jangka sorong alat dokumentasi.

Bahan yang digunakan adalah umbi bibit kentang, cocopit, kompos Basamid-G, polibag, aquades, Asam Giberelat (GA3) 100ppm/L, Benzylaminopurin (BAP) 100ppm/L.

#### **3.3 . Rancangan Percobaan**

##### **3.3.1 Laboratorium**

Rancangan penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), faktor pertama terdapat 3 taraf dan faktor kedua terdapat 4 taraf dengan total kombinasi perlakuan yakni 12 dan diulang sebanyak 3 kali. Faktor pertama yaitu Jenis Fitohormon (F) terdiri dari F1= Kontrol, F2 = GA3 (100 ppm/L) F3 = BAP (100 ppm/L), faktor kedua yaitu lama perendaman (T) terdiri dari T1 = 1 jam, T2 = 2 jam, T3 = 3 jam dan T4 = 4 jam, sehingga total kombinasi perlakuan keseluruhan

ulangan terdapat 36, setiap unit percobaan terdiri dari 4 benih sampel sehingga secara keseluruhan terdapat 144 benih yang diberi perlakuan.

### 1.3.2. Lapang

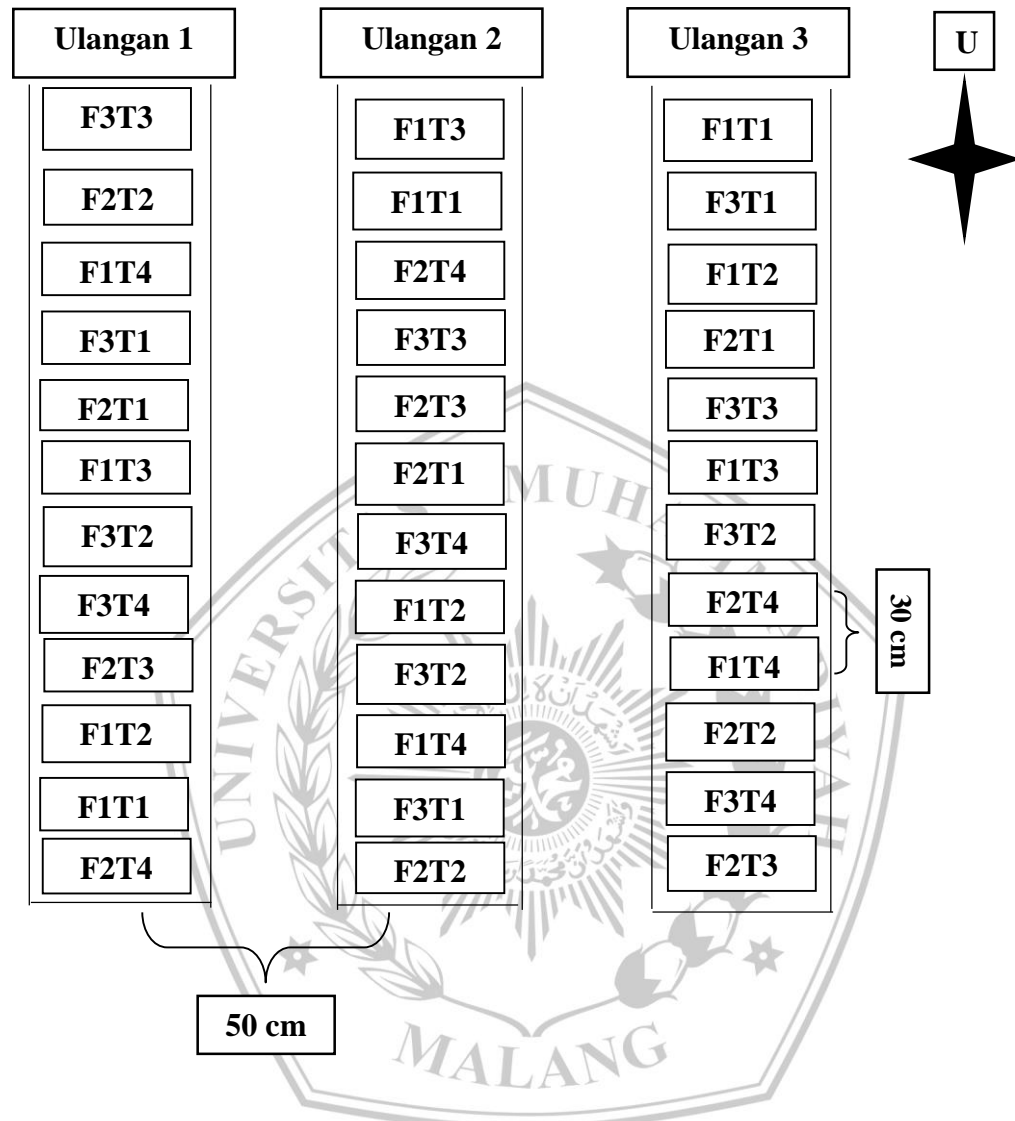
Rancangan penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor perlakuan, faktor pertama terdapat 3 taraf dan faktor kedua terdapat 4 taraf dengan total kombinasi perlakuan yakni 12 dan diulang sebanyak 3 kali. Faktor pertama yaitu Jenis Fitohormon (F) terdiri dari F1 = Kontrol, F2 = GA3 (100 ppm/L) F3 = BAP (100 ppm/L), faktor kedua yaitu lama perendaman (T) terdiri dari T1 = 1 jam, T2 = 2 jam, T3 = 3 jam dan T4 = 4 jam, sehingga total kombinasi perlakuan keseluruhan ulangan terdapat 36, setiap unit percobaan terdiri dari 4 tanaman sampel sehingga secara keseluruhan terdapat 144 tanaman. Sehingga di peroleh kombinasi perlakuan seperti di sajikan pada Tabel 1:

Tabel 1. Kombinasi perlakuan penelitian

Jenis Fitohormon (F)	Lama Perendaman (T)			
	T1	T2	T3	T4
F1	F1T1	F1T2	F1T3	F1T4
F2	F2T1	F2T2	F2T3	F2T4
F3	F3T1	F3T2	F3T3	F3T4

Keterangan : (F1T1) Kontrol + 1 jam, (F1T2) Kontrol + 2 jam, (F1T3) Kontrol + 3 jam, (F1T4) Kontrol + 4 jam, (F2T1) GA3 + 1 jam, (F2T2) GA3 + 2 jam, (F2T3) GA3 + 3 jam, (F2T4) GA3 + 4 jam, (F3T1) BAP + 1 jam, (F3T2) BAP + 2 jam, (F3T3) BAP + 3 jam, (F3T4) BAP + 4 jam.

### 3.4 . Denah Percobaan



Keterangan : (F1T1) Kontrol + 1 jam, (F1T2) Kontrol + 2 jam, (F1T3) Kontrol + 3 jam, (F1T4) Kontrol + 4 jam, (F2T1) GA3 + 1 jam, (F2T2) GA3 + 2 jam, (F2T3) GA3 + 3 jam, (F2T4) GA3 + 4 jam, (F3T1) BAP + 1 jam, (F3T2) BAP + 2 jam, (F3T3) BAP + 3 jam, (F3T4) BAP + 4 jam.

## **1.5 Metode Pelaksanaan Laboratorium**

### **1.5.1 Pembuatan Larutan**

Pembuatan larutan diawali dengan mengukur jumlah konsentrasi larutan yang akan dibuat yaitu sebanyak 100 ppm untuk tiap masing-masing fitohormon. Selanjutnya konsentrasi fitohormon yang telah diambil kemudian dilarutkan ke dalam aquades sebanyak 1000 ml sehingga diperoleh hasil  $0,1 \text{ cc l air}^{-1}$  untuk tiap masing-masing perlakuan.

### **3.5.2 Perendaman**

Perendaman dilakukan dengan menggunakan masing-masing fitohormon yang telah dilarutkan dengan air dan selanjutnya benih direndam dengan lama perendaman sesuai dengan masing-masing perlakuan yaitu 1 jam, 2 jam, 3 jam dan 4 jam.

## **1.6 Metode Pelaksanaan Lapangan**

### **1.6.1 Persiapan Media Tanam**

Penelitian dilaksanakan dengan menyiapkan media tanam berupa campuran, kompos, arang sekam dan cocopeat yang kemudian disterilisasi secara kimia menggunakan Basamid-G dengan dosis  $40 \text{ g/m}^2$  (Brugman, 2017) dengan cara menaburkan basamid-G pada media tanam yang sudah dibasahi, kemudian media tanam diaduk agar basamid-G dan media tanam dapat tercampur dengan rata. Media dibasahi dan menaburkan basamid-G kembali dan mengaduknya. Media tanam kemudian ditutup dengan lembaran plastik, setelah dua minggu media tanam dicangkul kembali agar gas Basamid-G dapat menguap satu minggu kemudian media siap untuk dimasukkan ke dalam polybag untuk ditanami.

### 3.6.2 Penanaman

Penanaman dilakukan setelah bibit dan media tanam kentang sudah siap. Proses penanaman dilakukan pada pagi hari untuk mengantisipasi tanaman layu karena langsung terkena sinar matahari. Umbi kentang ditanam pada polybag 1 benih umbi per polybag dengan cara memasukkan umbi kedalam media tanam yang ada pada polybag.

### 3.6.3 Pemupukan

Pemupukan dilakukan untuk memberikan unsur hara tambahan pada tanaman. Pada penelitian ini pemupukan dilakukan sebanyak 2 kali yaitu pada umur 30 HST dan 45 HST.

### 3.6.4 Perawatan

Perawatan benih dilakukan setiap 2-3 hari sekali yaitu dengan melakukan penyiraman pada benih ketika media tanam telah kering. Perawatan tanaman dilapang dilakukan agar tumbuh dengan optimal perlu adanya perawatan yang intensif agar tanaman tumbuh sehat dan menghasilkan benih secara maksimum. Pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman, penyiangan gulma, dan pengendalian jamur *phytophthora infestans* menggunakan fungisida sistemik berbahan aktif *famoksadon* 300g/l + *Oksatiapirolin* 30g/l, dan fungisida kontak berbahan aktif *klorotalonil* 70% serta pestisida berbahan aktif *klorantraniliprol* 50g/l yang diberikan dengan cara menyemprotkan ke bagian tanaman 3 hari sekali.

### 3.6.5 Pemanenan

Panen dilakukan ketika tanaman sudah menguning/ kering dan kulit umbi sudah kuat tidak mengelupas. Pada penelitian ini proses pemanenan dilakukan

ketika tanaman berumur 110 hari setelah tanam. Umbi yang dipanen dibersihkan dari tanah dan dicuci lalu dikering anginkan setelah itu umbi dapat diseleksi berdasarkan ukurannya kemudian benih Kentang Granola Lembang diberi perlakuan dengan menggunakan insektisida berbahan aktif mipc 50% dengan tujuan agar selama penyimpanan benih tidak terserang hama seperti ulat.

### 3.7 . Variabel Pengamatan

Variabel pengamatan terdiri dari pengamatan laboratorium, pertumbuhan tanaman dan hasil dari tanaman kentang. Berikut ini adalah diskripsi peubah pengamatan yang diamati dalam penelitian ini, yakni:

- 1) Daya Berkecambah (%), dilakukan dengan cara menghitung jumlah kecambah normal pada pengamatan pertama dan pengamatan terakhir kemudian menghitung nilai daya berkecambah. Menurut Supardy dkk (2016) rumus cara menghitung nilai daya berkecambah adalah :

$$DB(\%) = \frac{\sum KN}{\sum TB} \times 100\%$$

Keterangan : DB = Daya Berkecambah

KN = Kecambah Normal

TB = Jumlah total benih dikecambahkan

- 2) Indeks Vigor (%), dilakukan dengan cara menghitung jumlah kecambah normal pada pengamatan pertama kemudian menghitung nilai indeks vigor. Menurut Tefa (2017) menghitung nilai indeks vigor menggunakan rumus :

$$IV (\%) = \frac{\sum KN \text{ pengamatan Pertama}}{\sum TB} \times 100\%$$

Keterangan : IV = Indeks Vigor

KN = Kecambah Normal

TB = Jumlah total benih dikecambahkan

- 3) Panjang Tunas (cm), dilakukan dengan cara mengukur bagian tunas umbi pada pangkal tunas hingga ujung tunas menggunakan penggaris. Pengamatan dilakukan setiap 1 minggu sekali
- 4) Waktu muncul tunas, dilakukan dengan cara melihat pada hari ke berapa tunas mulai muncul. Pengamatan dilakukan setiap hari.
- 5) Jumlah Tunas, dilakukan dengan cara menghitung jumlah tunas yang tumbuh pada benih umbi tanaman kentang. Pengamatan dilakukan setiap 1 minggu sekali
- 6) Tinggi tanaman (cm), dilakukan dengan cara mengukur tinggi tanaman mulai dari pangkal batang hingga titik tumbuh. Pengamatan dilakukan setiap 1 minggu sekali
- 7) Jumlah daun (helai), dilakukan dengan cara menghitung jumlah helai daun yang ada pada tiap tanaman kentang. Pengamatan dilakukan setiap 1 minggu sekali
- 8) Diameter Batang (mm), dilakukan dengan cara mengukur diameter pada bagian pangkal salah satu batang tanaman kentang menggunakan jangka sorong. Pengamatan dilakukan setiap 1 minggu sekali
- 9) Jumlah umbi pertanaman (buah), dilakukan dengan cara menghitung jumlah yang ada pertanaman kentang
- 10) Bobot umbi pertanaman (g), dilakukan dengan cara menimbang umbi yang dihasilkan pertanaman dengan menggunakan timbangan digital.

11) Pengkelasan umbi (Grading), dilakukan dengan cara membedakan ukuran umbi yang dihasilkan. Pengkelasan umbi berdasarkan ukurannya secara berurutan yaitu umbi L ( $>100$  g), umbi M (51-100 g), umbi S ( $\leq 0$  g) (Puslitbang hortikultura, 2017).

### 3.8 . Analisis Data

Data yang di dapat dianalisis dengan menggunakan *Analisis of Variant* (ANOVA) dan jika berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji banding DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) dengan taraf nyata 5%.

